



## Documents pour l'histoire des techniques

Nouvelle série

17 | 1<sup>er</sup> semestre 2009

L'invention technique et les figures de l'inventeur (XVIII<sup>e</sup>-XX<sup>e</sup> siècles)

---

# Quand l'ingéniosité de l'utilisateur tire profit de l'ingénierie industrielle

*When the astuteness of the user takes advantage of industry's engineering*

Anne Marie Guenin

---



### Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/dht/526>

ISSN : 1775-4194

### Éditeur :

Centre d'histoire des techniques et de l'environnement du Cnam (CDHTE-Cnam), Société des élèves du CDHTE-Cnam

### Édition imprimée

Date de publication : 31 mars 2009

Pagination : 117-133

ISBN : 978-2-95-30779-3-3

ISSN : 0417-8726

### Référence électronique

Anne Marie Guenin, « Quand l'ingéniosité de l'utilisateur tire profit de l'ingénierie industrielle », *Documents pour l'histoire des techniques* [En ligne], 17 | 1<sup>er</sup> semestre 2009, mis en ligne le 28 septembre 2010, consulté le 19 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/dht/526>

---

# Quand l'ingéniosité de l'utilisateur tire profit de l'ingénierie industrielle

Anne Marie Guenin

docteure en anthropologie des techniques (EHESS)

« On a énormément écrit sur l'agriculture - une manie déjà raillée par Voltaire. Je ne sache pas qu'on ait écrit grand-chose sur l'inventivité des paysans et encore moins sur leur inventivité dans le domaine technique. Peut-être parce qu'en dépit de tous ses changements, notre société continue à les regarder comme des objets plutôt que comme des sujets »

François Sigaut, « Préface », dans Anne-Marie Guenin

*Machinisme et bricolages*, Paris, INRA/MSH, 2003

## RÉSUMÉ

Inhérente à la production industrielle, l'ingénierie en machinisme agricole a fini par occulter (ou continue à nier ?) l'ingéniosité de l'utilisateur des matériels agricoles standard. Une étude ethnologique menée en Bourgogne démontre pourtant la place importante – pour ne pas dire stratégique – que tient cette ingéniosité de l'utilisateur. En effet, en complétant l'ingénierie, elle permet, en autres, d'adapter les outils et machines standards aux spécificités locales.

Ainsi, par un bricolage mené à bon escient, l'agriculteur peut faire montre, outre d'une capacité de créativité en machinisme agricole indéniable, d'une certaine métis et de beaucoup d'habiletés et de savoir-faire en techniques agricoles. Les innovations observées sur le terrain bourguignon vont de la simple adaptation du matériel standard aux contingences locales à l'invention pure et simple. Résultant toutes de bricolages, ces innovations sont également le fait de contingences extrinsèques à leur réalisation matérielle et dont la diversité et l'enchevêtrement des modalités remettent en cause l'idée même de déterminisme technique.

En substance, un élément d'un corps technique bricolé peut tout à la fois singulariser ce dernier et être fonctionnel. Nous pouvons même avancer que c'est le combiné de ces deux caractères, pourtant exclusifs au regard des principes théoriques de l'anthropologie des techniques classique, qui est le garant de la réussite de ces créations techniques comme tend à le démontrer l'article avec quelques exemples.

*Résumés et mots clés en anglais sont regroupés en fin de volume, accompagnés des mots clés français*

Du fait de son ingénierie, la production industrielle de matériels agricoles actuelle exacerbe la « détermination exogène des innovations »<sup>1</sup>. Ceci peut laisser sous-entendre que, via une utilisation normalisée des matériels, les industriels en machinisme agricole disposent d'un droit de regard conséquent sur les techniques agricoles. Mais, n'est-ce pas là une vision un peu réductrice des choses ? En effet, les matériels proposés ne sont pas clos et donc impossibles à transformer. Grâce à un bricolage plus ou moins subtil

et important, des modifications possibles témoignent, au contraire, de leur plasticité potentielle qui peut aller jusqu'à l'immixtion de fonctions nouvelles dans le corps de la machine<sup>2</sup>. L'ingénierie de l'industrie se trouve alors mâtinée de l'ingéniosité de l'utilisateur du matériel qui, par l'usage qu'il fait de celui-ci, remet en cause l'idée même de déterminisme technique. L'usager poursuit l'innovation, par le biais notamment d'une « production de consommation » qui, elle, est « silencieuse et quasi invisible, puisqu'elle ne se signale pas avec des produits propres mais en

<sup>1</sup> Sylvie Bonny et Pierre Daucé, « Les nouvelles technologies en agriculture. Une approche technique et économique », *Cahiers d'économie et sociologie rurales*, n°13, 1989, pp. 6-33.

<sup>2</sup> Anne Marie Guenin, *Machinisme et bricolages*, Paris, INRA/MSH, 2003.

manières d'employer les produits»<sup>3</sup>. Les agriculteurs se prévalent des dernières avancées technologiques de l'industrie pour innover en matière technique. Et, tout en restant les instigateurs d'innovations techniques, ils font des industriels des alliés de premier ordre comme en témoignent les cas d'innovation décrits dans un ouvrage précédent<sup>4</sup>.

Dans une première partie théorique, nous nous attarderons sur la distinction à faire entre la logique de production industrielle débouchant sur le « produit » et celle du bricolage générant « l'œuvre »<sup>5</sup>. Nous exposerons ensuite les contextes d'apparition des innovations en déclinant les différentes modalités des contingences retenues. Sera présenté un tableau récapitulatif de ces dernières avec des exemples relevés au cours d'une étude ethnologique réalisée auprès de producteurs de cerises de l'Yonne et de cassis de Côte-d'Or<sup>6</sup>. L'innovation peut prendre plusieurs formes, allant de l'adaptation d'un matériel standard aux contingences locales ou du détournement d'un matériel suranné – et donc trop vieux pour être revendu sur le marché de l'occasion – ou encore obsolète – pouvant encore être revendu – à l'invention pure et simple. Dans l'article, nous emploierons le terme générique « innovation » renvoyant à ces différentes réalités. Dans une seconde partie nous nous arrêterons sur quelques exemples en vue de mettre en exergue le rôle actif des agriculteurs dans les innovations techniques, et de rendre compte du fait que, dans les variantes techniques, un élément subsidiaire peut apparaître anodin alors qu'en réalité il est décisif et essentiel. Il peut, en fait, tout à la fois singulariser l'outil dans sa forme et/ou son fonctionnement et être fonctionnel.

Enfin, il est utile de préciser que l'article se focalise d'abord et avant tout sur l'aspect matériel des innovations. Les aspects socio-économiques, bien que très importants, ne seront pas abordés ici, mais juste mentionnés dans la partie portant sur les motivations.

### **A une disparité de besoins, une multitude de réponses ad hoc**

*Les agriculteurs : des instigateurs à part entière*

Nous pouvons penser qu'à l'heure actuelle, le machinisme agricole peut, par une simple anticipation des choses, avoir réponse à tout, les actes techniques étant prédéterminés et réalisés par l'ingénierie. Mais, n'est-ce pas opérer par là même un déni de créati-

vité incombant aux utilisateurs de ces matériels standards ? Non seulement la science et son corollaire, la technologie, ne peuvent prétendre avoir réponse à tout - du fait même de la multiplicité des contingences et de la complicité de leurs interférences - mais elles génèrent à chaque fois des créations nouvelles, le plus souvent locales<sup>7</sup>. « Le front de l'innovation s'élargit à mesure qu'il avance » souligne Sigaut qui nous dit à ce propos<sup>8</sup> :

« [...] chaque invention majeure ouvre des voies nouvelles et multiples à ce qu'on peut appeler l'innovation locale. L'histoire de la mécanisation de l'agriculture illustre presque trop parfaitement ce processus. Chaque percée décisive – la machine à battre en 1786, la barre de coupe dans les années 1830, le moteur à essence, le diesel, les pneumatiques – a donné lieu à une véritable explosion d'inventivité ».

L'inventivité paysanne peut même, certaines fois, aller au-delà de la simple innovation locale qui, elle, procède avant tout du perfectionnement de l'invention majeure, de son adaptation aux contingences locales. Elle peut se trouver à l'origine du processus d'innovation en raison, entre autres, de la non prise en compte par le monde industriel de contingences, de besoins précis et, partant, rares du monde agricole. Ignorés (ou non reconnus) par l'industrie, ces besoins amènent actuellement les agriculteurs à être des inventeurs à part entière, faisant du monde industriel un partenaire de second plan dans le processus d'innovation : fournisseur de pièces standards, de machines à transformer... La production industrielle est ainsi au service d'une inventivité ayant pour principaux protagonistes les utilisateurs de ces innovations. Toutefois, à l'heure actuelle, c'est précisément l'origine industrielle des matériels (à transformer) qui est garante de leur efficacité – au regard d'une production artisanale ou scientifique effectuée par un organisme de recherche – et de leur succès<sup>9</sup>.

Les producteurs de cerises de l'Yonne et de baies et/ou de bourgeons de cassis de Côte-d'Or pratiquent une polyculture stratégique<sup>10</sup> qui a fini par avoir des répercussions sur la gestion du matériel agricole qu'il faut amortir le plus rapidement possible. L'externalisation des innovations techniques d'une

3 Michel de Certeau, *L'invention du quotidien : arts de faire*, Paris, Gallimard, 1990.

4 A. M. Guenin, *Machinisme et bricolages*, op. cit. note 2.

5 Yves Deforge, *L'œuvre et le produit*, Seyssel, Champ Vallon, 1990.

6 A. M. Guenin, *Machinisme et bricolages*, op. cit. note 2.

7 Et qui ne sont pas toujours le fait de la science.

8 François Sigaut, « Préface », op. cit.

9 A. M. Guenin, *Machinisme et bricolages*, op. cit. note 2.

10 Et non plus de survivance comme cela était encore le cas dans les années 1970 (*ibid.*).

part et le suivi de l'évolution technique par les agriculteurs d'autre part sont très souvent de règle pour les cultures principales de ces producteurs (viticulture, céréaliculture, arboriculture). La ligne de conduite tenue se résume alors à une consommation normalisée du matériel, qui se traduit par une utilisation conforme au mode d'emploi de celui-ci et une gestion rigoureuse des coûts du progrès technique.

Toutefois, il n'en est plus de même pour les cultures secondaires de la cerise de bouche, et de la baie et/ou du bourgeon de cassis de ces mêmes producteurs, qui s'affranchissent en partie de la logique de grande rentabilité en prenant, isolément ou collectivement, des libertés quant à l'utilisation de leur parc matériel. Pour cela, ils se font aider par des inventeurs, des artisans locaux ou des organismes divers, ou encore agissent indépendamment<sup>11</sup>. Leurs besoins très précis et leurs requêtes en font, outre des acteurs à part entière en matière de créativité en machinisme agricole, les principaux instigateurs des innovations observées au sein de leur communauté respective. Et en se prévalant des qualités de la production industrielle, les agriculteurs en viennent, dans le cadre d'un « système de production privé »<sup>12</sup> via le bricolage, à transformer les produits standards en œuvres singulières.

*Le bricolage et la prédominance des faits de hasard*  
Claude Lévi-Strauss distingue très clairement l'ingénieur industriel, qui va subordonner ses tâches « à l'obtention de matières premières et d'outils conçus et procurés à la mesure de son projet », du bricoleur dont les moyens matériels ne découlent pas toujours de son seul projet mais aussi et surtout des vertus du hasard<sup>13</sup>. En ce qui concerne la réalisation matérielle des innovations, c'est précisément l'imprévu des circonstances dans lesquelles celle-ci progresse qui interfère, et qui distingue le mieux le bricolage de la production industrielle. Nous rappelons qu'il s'agit ici de l'aspect purement matériel de la réalisation des innovations, et non des aspects socio-économiques qui les entourent qui, eux, ont des effets sur les choix techniques opérés par les agriculteurs. Le parc matériel d'un agriculteur spécialisé en céréaliculture aura bien évidemment des impacts sur les choix techniques opérés par celui-ci pour les cultures

secondaires de la baie et/ou du bourgeon de cassis. L'un des impacts les plus observés sera celui de vouloir adapter le matériel spécialisé en céréaliculture pour pouvoir l'utiliser pour les cultures de la baie et/ou du bourgeon de cassis et bénéficier d'une, voire deux, lignes de production supplémentaires. Ce choix aura un impact sur la mise en culture du cassisier à baies et/ou à bourgeons : grandes parcelles, conduites des plantes, types de traitements effectués en regard du matériel à disposition (outils de travail du sol, machines à désherber...). Nous sommes dans le cadre de la motivation (cf. ci-dessous) ; et ce n'est que plus tard, lors de la modification matérielle des outils et machines standards (temporaire ou définitive) qui va concrétiser le choix socio-technique, que le hasard interviendra.

En effet, la réalisation des innovations observées en Bourgogne rend compte d'une réalité tout aussi incertaine que structurée car le hasard joue aussi un très grand rôle ici. En effet, outre le fait qu'il explique en partie bon nombre de variantes techniques, il nous révèle la nature même des matériels obtenus qui sont tous bricolés. Les moyens dont dispose l'agriculteur ne sont aucunement établis à partir d'un projet, mais bien plutôt à partir de son instrumentalité du moment, constituée laborieusement à partir de ces deux règles essentielles du « ça peut toujours servir » et du « on ne jette rien ». Les agriculteurs doivent opérer avec des univers instrumentaux clos, tant au niveau des outils et moyens de travail (bahut, tournevis, clous...) que de la matière d'œuvre - déterminée ou non - qu'ils ont à bricoler (bouts de matériaux divers déterminés ou non). La panoplie est loin d'être complète ; elle est même plutôt étroite. Un univers instrumental trop réduit peut toutefois amener les agriculteurs à faire appel à des artisans locaux, ou encore aux commerçants eux-mêmes. Ils peuvent également solliciter des inventeurs ou des organismes d'invention<sup>14</sup> pour créer des machines particulièrement complexes ou transformer radicalement des machines<sup>15</sup>. Toutefois, ce recours à

11 Anne Marie Guenin, « Du poireau au cassis. Adapter des matériels agricoles », dans Christian Bromberger éd., *Carrières d'objets*, Paris, MSH, 1999, pp. 99-122 ; id., *Machinisme et bricolages*, op. cit.

12 Yves Deforge, *Technologie et génétique des objets techniques*, Alençon, Aubier, 1985.

13 Claude Lévi-Strauss, *La pensée sauvage*, Paris, Plon, 1962, p. 31.

14 Comme le CNEEMA ou Centre national d'étude et d'expérimentation du machinisme agricole.

15 La transformation du matériel peut, en effet, aller jusqu'à la modification de la fonction identifiante de la machine. Il en fut ainsi d'une machine à arracher les poireaux transformée définitivement en machine à couper les tiges de cassisiers à bourgeons (cf. tableau 1). Ici la fonction identifiante et son fonctionnement ont été modifiés. Les agriculteurs ayant voulu récupérer les autres fonctions de la machine, ils ont établi une rupture au niveau de la synergie fonctionnelle observée jusque-là entre les différentes fonctions de la machine. Ils ont remplacé la fonction identifiante d'origine (arracher les poireaux) par une autre fonction (scier les tiges

L'artisan ou l'inventeur n'atténue en rien le caractère bricolé de l'innovation. A l'instar de l'inventeur local ou de l'organisme d'invention<sup>16</sup>, l'artisan opère juste avec un peu plus d'outils spécialisés, de matières d'œuvre intègres et, bien évidemment, de savoir-faire. Il y a juste une différence de degré – et non pas discontinuité – entre les agriculteurs d'un côté et les artisans et inventeurs de l'autre. Les résultats obtenus ne sont nullement des panacées, des *nec plus ultra* techniques, mais des compromis qui satisfont des agriculteurs.

En substance, ce sont précisément ces rapports entre les fins recherchées et les moyens mis en œuvre pour les réaliser qui distinguent l'industriel de ces trois autres catégories d'acteurs ayant recours au bricolage avec des degrés divers de compétences : l'agriculteur, l'artisan et l'inventeur. A rebours du premier qui va, à partir de son projet, décliner tous les moyens à mettre en œuvre pour le concrétiser, les seconds ne pourront que gérer au mieux les contingences qui se présentent à eux, et qui sont très souvent imbriquées les unes dans les autres<sup>17</sup>.

### *Un enchevêtrement de contingences*

Outre le fait que leur réalisation matérielle dépend en partie des faits de hasard, ces innovations effectuées par les agriculteurs – aidés ou non par des artisans et /ou des inventeurs – ne présentent pas toutes les mêmes raisons d'être. Et la difficulté va crescendo lorsqu'il s'agit de comprendre l'ensemble des raisons qui ont amené les agriculteurs à procéder de telle façon et non d'une autre. Il vaut mieux alors parler d'enchevêtrements de contingences qui atténuent de beaucoup le déterminisme technique. Toutefois, sur notre terrain d'enquête cinq catégories essentielles de contingences ont été observées dans tous les cas d'innovation, et leurs modalités interagissent les unes avec les autres. Apparaissent ainsi le type de mobilisation, la motivation sous-tendant l'innovation, la forme que prend celle-ci, la/les logique(s) de production qui sous-tend(ent) sa réalisation et, enfin, son influence au sein de la communauté et réciproquement. Le tableau 1 (contingences de modification/réalisation des matériels) expose

ces cinq contingences avec, pour les différentes combinaisons de leurs modalités d'apparition, les cas d'innovation observés sur notre terrain<sup>18</sup>.

### *La mobilisation*

La mobilisation à l'origine d'une innovation est personnelle ou collective. Toutefois, le tableau 1 nous montre bien l'incidence que peut avoir l'une ou l'autre alternative sur d'autres contingences – et inversement – comme par exemple la (es) forme (s) d'innovation ou encore le type d'influence au sein de la communauté. Ainsi, par exemple, une mobilisation personnelle ne sera à l'origine que de deux types d'innovations : le détournement d'un matériel standard non obsolète ou la récupération de matériels surannés. Le caractère obsolète d'un matériel s'établit par « la vie économique »<sup>19</sup> de ce dernier. Alors que Deforge distingue la durée socio-économique de la machine de sa durée technologique qui correspond, selon lui, à « l'obsolescence plus ou moins brutale (la brisure), l'autodestruction plus ou moins programmée (la péremption incorporée) »<sup>20</sup>, Gille précise que l'obsolescence technique « se produit partout où l'utilité d'un élément du capital diminue plus vite qu'il ne s'altère au sens physique du terme ». L'apparition de techniques plus perfectionnées abrège par là même « la vie économique » d'un équipement qui correspondait à une technique antérieure<sup>21</sup>. En fait, la définition de l'obsolescence de Gille correspond à la durée socio-économique de Deforge. Les matériels obsolètes ne sont pas altérés. Ils n'ont pas subi la brisure, et la péremption incorporée ne les caractérise nullement. Ils sont tout juste marqués par un peu d'usure. Ils peuvent être ainsi revendus sur le marché de l'occasion, à rebours des matériels surannés stigmatisés par leur âge très avancé, et récupérés par les producteurs de cerises de l'Yonne en vue d'obtenir des innovations. Et la réussite de ces dernières démontre bien que ces matériels surannés ne sont pas plus, eux non plus, caractérisés par la brisure que la péremption incorporée.

Une innovation résultant d'une mobilisation personnelle ne va présenter que deux types de modalités quant à son influence au sein de la communauté : aucune influence en raison d'un solipsisme très fort (modification à des fins ergonomiques), ou très forte influence s'expliquant par

---

des cassissiers à bourgeons) en remplaçant le soc d'origine par deux scies circulaires reliées à un moteur indépendant.

16 Une innovation peut faire l'objet d'une concurrence entre des inventeurs locaux et des organismes comme le CNEEMA. Tel fut le cas de la machine à récolter les baies de cassis (A. M. Guenin, *Machinisme et bricolages* op. cit. note 2).

17 L'agriculteur peut aussi faire appel au commerçant ou à l'industriel lui-même. Mais, dans les deux cas, il y a bricolage, et non production industrielle.

---

18 Il existe d'autres contingences spécifiques à chaque cas relevé (A. M. Guenin, *Machinisme et bricolages*, op. cit. note 2).

19 Bertrand Gille, *Histoire des techniques*, Paris, Gallimard, 1978.

20 Y. Deforge, *Technologie et génétique des objets techniques*, op. cit. note 12, p. 27.

21 B. Gille, *Histoire des techniques*, op. cit. note 19, p. 52.

MODALITES DES CONTINGENCES									
TYPES DE CONTINGENCES	Personnelle				Collective				
	Mobilisation	Motivation ergonomique	Motivation technique	Motivation économique	Motivation technique				
Motivation : ce à quoi répond la modification					Invention pure et simple par :				
Formes d'innovation (concrétisations)					Les producteurs eux-mêmes	Les producteurs aidés par :			
						Un artisan local	Un inventeur	La CNEEMA	
Logiques de production sous-tendant la réalisation de l'innovation									
Influence de l'innovation au sein de la communauté et inversement									
Cas observés sur la terrain égard aux différentes modalités des contingences combinées									
Motivation technique : l'outil n'existait pas. Il fallait donc innover Motivation économique : volonté de réduire les coûts de production. La modification de l'outil est temporaire.									



un puissant mimétisme (cf. tableau 1). Inversement, une mobilisation collective va générer une très forte influence de l'innovation au sein de la communauté, cela du fait de la co-construction de l'innovation mais aussi, et surtout, d'un usage collectif (en CUMA) de celle-ci. De la même façon, les interventions comme la CNEEMA (Centre national d'étude et d'expérimentation du machinisme agricole) ne s'observent jamais dans le cadre d'innovations résultant de mobilisations personnelles. Le coût de l'innovation et la complexité tant de sa conception que de sa réalisation expliquent cette corrélation négative quasi parfaite.

### La motivation

Une étude menée auprès des agriculteurs nous révéla la motivation première de l'innovation qui n'a pas toujours les mêmes explications. Divergeant d'une innovation à l'autre, les motivations peuvent toutefois être définies comme ergonomiques, techniques ou économiques. Bien que très souvent combinées, il en est toujours une qui domine largement les deux autres, comme en rend compte le tableau 1.

Les motivations ergonomiques n'apparaissent que dans le cadre d'innovations personnelles qui n'ont pas incidence au sein de la communauté<sup>22</sup> en raison du fait qu'elles répondent avant tout à des besoins très personnels. Deux exemples sont présentés en deuxième partie. En ce qui concerne la motivation technique, l'objet recherché n'existait pas ; il fallait donc tout bonnement et simplement l'imaginer et le créer. L'innovation va prendre alors différentes formes comme le détournement d'un matériel standard qui peut amener les agriculteurs à procéder à des changements radicaux allant jusqu'à la remise en cause de la fonction initiale de la machine et du principe de « concrétisation » de Simondon<sup>23</sup> suivie d'une progression vers toujours plus d'« abstraction »<sup>24</sup>. Il peut s'agir également de la

récupération d'un matériel suranné ou encore d'une invention pure et simple. En ce qui concerne cette dernière, les agriculteurs peuvent agir en groupe indépendamment (cas très rarement observé), ou se faire aider par un artisan ou un organisme d'invention.

Enfin, pour la motivation d'ordre économique, les innovations répondent à la volonté des producteurs d'augmenter les lignes de production de la plupart de leurs matériels spécialisés en céréaliculture, en viticulture ou en arboriculture. Il s'agit donc avant tout de détournements temporaires de machines standards (cf. tableau 1). Leur large diffusion et leur caractère collectif observés chez les producteurs de baies et/ou de bourgeons de cassis témoignent de l'importance de cette motivation au regard de la viabilité des entreprises agricoles. Et l'enquête menée auprès d'agriculteurs nous permet de saisir les logiques sous-tendant la gestion du matériel agricole à savoir l'économie de variété<sup>25</sup>, l'économie d'échelle, voire les deux combinées<sup>26</sup>. Elle nous permet ainsi de comprendre toute la pertinence de ces détournements temporaires de matériels agricoles et de saisir à quels niveaux concrets ces derniers pouvaient se manifester. Si, comme nous l'avons souligné, le suivi technique est de règle pour la culture principale, cela n'est pas le cas pour les cultures secondaires du cassisier (baies et/ou bourgeons) et du cerisier. Pour ces dernières, les producteurs récupèrent une partie des éléments du parc matériel de leur culture principale qu'ils transforment momentanément. Du fait même de leur caractère bricolé (par les producteurs et/ou les artisans), les réalisations obtenues ne constituent nullement des panacées, mais elles satisfont pleinement les producteurs. En effet, outre le fait

---

traction grandissante. Le produit industriel céda peu à peu la place à l'œuvre. Pour cette transformation radicale, les producteurs se sont fait aider par des artisans locaux.

<sup>25</sup> Pierre Cohendet, « Questions sur le changement technique. Progrès techniques et micro-économie », *Cahiers d'économie et sociologie rurales*, n° 6, 1988, pp. 117-138.

<sup>26</sup> Il n'y a pas forcément antagonisme entre économie de variété et économie d'échelle. En effet, une technologie suffisamment flexible pour engendrer des effets de taille au niveau de la production globale, et l'âpreté de la concurrence aidant, certains producteurs de baies de cassis fusionnent les deux effets avec, par exemple, la transformation temporaire d'une vendangeuse. L'utilisation au sein de la CUMA d'une machine à vendanger pour la récolte des raisins dans les Hautes-Côtes et des baies de cassis dans la Plaine de la Saône (sur d'importantes parcelles) rend tout à fait compte de cette fusion des deux effets (A. M. Guenin *Machinisme et bricolages*, op. cit. note 2).

<sup>22</sup> Elles pourraient en avoir par le biais du mimétisme.

<sup>23</sup> Gilbert Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques*, Alençon, Aubier, 1958.

<sup>24</sup> Dans une machine concrète, toutes les fonctions sont essentielles et rentrent en synergie. Une machine abstraite ne présente qu'une seule fonction essentielle, les autres étant des fonctions de contingence. Pour la machine à arracher les poireaux transformée en machine à couper les tiges des cassisiers à bourgeons, il y eut identification et mise en valeur par les agriculteurs d'une fonction essentielle de la machine avec rupture de la synergie observée jusque-là existant entre toutes les fonctions. Au rythme de la modification de la machine, la concrétisation s'étiola au profit d'une abs-

qu'elles présentent une certaine efficacité dans les opérations effectuées (traitements foliaires, travail du sol, récolte....), elles permettent aux producteurs d'avoir une (ou deux avec la baie et le bourgeon de cassis) ligne(s) de production supplémentaire(s) grâce à laquelle (auxquelles) ils amortissent plus rapidement leurs matériels spécialisés. Dans certains cas, c'est même le besoin de multiplier les lignes de production de ces derniers qui justifie la présence des cultures de la baie et/ou du bourgeon de cassis. Celles-ci ne sont plus alors des fins proprement dites, mais un moyen au service d'une fin très précise : amortir les matériels avant qu'ils ne deviennent obsolètes. Ici, c'est bien la culture qui est au service d'une finalité de gestion du parc matériel, et non le matériel qui se trouve défini eu égard à la culture. Le bricolage du moyen de production a donc toute sa pertinence ici, et semble tout à fait d'actualité. C'est ainsi qu'en Bourgogne la vendangeuse transformée a fini par supplanter la machine à récolter les baies de cassis anglaise spécialisée dans la seule récolte des baies de cassis (alors que dans la région d'Angers, les producteurs de baies de cassis utilisent encore cette machine spécialisée). En transformant momentanément leurs vendangeuses, les producteurs de baies de cassis bourguignons réalisent une économie de variété importante<sup>27</sup>. Leurs performances moindres comparées à celles de machines spécialisées constituent un critère négatif de conséquence moindre au regard de l'avantage de gestion qu'est la multiplication des lignes de production garantissant un amortissement plus rapide de la vendangeuse<sup>28</sup>.

#### *Les formes d'innovation*

Les innovations se concrétisent de différentes façons comme, par exemple, le détournement d'appareils standards surannés, obsolètes ou non. Il peut s'agir également d'une adaptation du matériel standard aux contingences locales qui s'inscrit à la fin du processus d'innovation, ou encore d'une invention pure et simple de machines qui résulte de motivations tant économiques que techniques. Ces inventions ne s'observent que dans le cadre d'une mobilisation collective. Par ailleurs, il nous a été permis d'observer le cas d'une invention réalisée intégralement par les producteurs eux-mêmes résultant de l'agencement de pièces industrielles qui fut ponctué d'améliorations résultant de nombreux essais (cas de la machine à désherber les cassissiers à bourgeons de la CUMA

des arômes, cf. tableau 1). La co-construction tient ici une place essentielle car elle permet d'anticiper – et donc d'éviter – l'erreur, le fourvoiement<sup>29</sup>. En effet, « les raisons d'être des différences sont sondées, les présupposés questionnés ; en somme, la réflexivité<sup>30</sup> qui ouvre la porte à des négociations entre acteurs et entre univers de pertinence »<sup>31</sup>.

#### *Les logiques de production sous-tendant la réalisation de l'innovation*

La totalité des innovations décrites plus bas résultent d'une logique de production industrielle à la base générant le produit, cela par le simple fait que les matériaux et les pièces avec lesquels les agriculteurs, les artisans et les inventeurs sont amenés à travailler découlent tous – ou quasiment tous – d'une production industrielle. Il s'agit de pièces standards – neuves ou usagées – apportées comme compléments à des machines entières standards (actuelles, surannées) transformées par la suite. Il est même deux cas intéressants à relever ici : celui de la machine à récolter les baies de cassis conçue et fabriquée artisanalement par le CNEEMA – avec tout de même des pièces d'origine industrielle – et celui des machines à vendanger conçues et fabriquées totalement de façon industrielle et transformées par la suite par des artisans locaux. Ce rapport inversé entre l'industriel et l'artisanal s'explique tout simplement par le fait que, pour le deuxième cas, les producteurs ont voulu se prévaloir des dernières avancées technologiques de la production industrielle en transformant une machine conçue et fabriquée par les ingénieurs<sup>32</sup>. Pour le premier cas, ils avaient fait fabriquer artisanalement la machine (la production industrielle se limitant alors aux pièces constitutives de celle-ci) pour s'apercevoir en fin de compte des limites, au

29. Jean-Pierre Darré, « Le mouvement des normes, avec Bakhtine et quelques agriculteurs », dans Jean-Pierre Darré éd., *Pairs et experts dans l'agriculture*, Ramonville, Saint-Agne, Erès, 1994, pp. 15-30.

30 L'exemple le plus patent de cette réflexivité observé sur notre terrain est celui de la machine à arracher les poireaux transformée en machine à tailler les tiges des cassissiers à bourgeons qui finit par intégrer des pièces de vendangeuse et de moissonneuse-batteuse (A. M. Guenin, *Machinisme et bricolages*, op. cit. note 2).

31 Camille Limoges et Pierre Doray, « Le débat public comme apprentissage social et comme régulation constituante : le cas de l'environnementalisation », dans Bernard Schiele, Michel Amyot, Claude Benoit éd., *Quand la science se fit culture. Communication, actes II*. Montréal, Centre Jacques Cartier, Multimondes, Université du Québec à Montréal (UQAM), 1994.

32 Outre la motivation économique mentionnée ci-dessus.

27 A. M. Guenin, *Machinisme et bricolages*, op. cit. note 2.

28 Certains agriculteurs utilisent même les vendangeuses pour les récoltes des baies de cassis et de framboises, transformant la machine pour les deux récoltes.



regard des qualités technologiques, de la production artisanale pour une machine aussi complexe qu'une machine à récolter les baies de cassis. Ayant tiré la leçon de cette expérience, ils décidèrent ensuite de partir de machines de conception et de fabrication industrielles qu'ils transformeraient par la suite (à l'aide ou non d'artisans locaux ou encore des industriels eux-mêmes<sup>33</sup>. En procédant ainsi, ils donnent créance à la qualité de la production industrielle et à l'ingénierie qui la caractérise. Bien qu'acteurs de second plan, les industriels ont ici toute leur importance<sup>34</sup>.

Si la production des pièces constitutives des innovations ou des machines transformées obtenues est industrielle dans tous les cas observés, il n'en est pas de même pour leur assemblage - ou leur transformation - qui résulte d'un bricolage plus ou moins compliqué, individuel ou collectif. L'artisanat qui intervient lors de ces innovations n'établit pas en effet de rupture réelle avec le bricolage observé chez certains producteurs. Les innovations résultant d'un travail de type artisanal constituent elles aussi des compromis « entre le vouloir et le pouvoir, entre le projet et les moyens de réalisation »<sup>35</sup>. La machine standard bricolée perd peu à peu de sa « concrétisation » au profit d'une « abstraction » toujours plus prononcée<sup>36</sup>, l'ingénierie cédant la place à l'ingéniosité et au pragmatisme, le déterminisme s'éclipsant devant toujours plus de possibilités nouvelles. La fonction ajoutée n'est plus intégrée dans le fonctionnement d'ensemble, elle est juste apposée avec son propre dynamisme, sa propre synergie<sup>37</sup>. Elle peut être ainsi être vite

retirée pour laisser la place à une autre fonction à laquelle personne n'avait pensé au départ. Enfin, les matériels bricolés par les producteurs isolés sont très souvent surannés, à la différence des matériels transformés par les artisans qui, eux, ne sont pas encore obsolètes<sup>38</sup>. Bref, dans tous les cas, il s'agit de compromis obtenus, pour certains d'entre eux, après de multiples essais<sup>39</sup>. Toutefois, les compromis finissent par donner satisfaction au regard des fins visées par l'agriculteur ; en cela ils donnent créance cette fois-ci au bricolage.

*L'influence de l'innovation au sein de la communauté*  
Dernière contingence retenue, l'influence de l'innovation au sein d'une communauté de producteurs est fortement interdépendante d'autres facteurs telle la difficulté de sa réalisation qui mobilise

---

cassis et, enfin, une machine à récolter les baies de cassis anglaise de conception totalement industrielle, la Smallford, qui donna pleine satisfaction aux producteurs. Ce qui est intéressant à relever ici c'est la morphologie quasi-identique (mêmes formes et surtout mêmes fonctionnements) de ces trois machines qui présentent, toutefois, de très grandes différences quant à la synergie observée entre leurs différentes fonctions. Alors que la machine de l'inventeur présente une synergie très incomplète entre celles-ci, la Smallford a une synergie parfaite entre les fonctions (A. M. Guenin, *op. cit.* note 2). En passant de la machine de l'inventeur à celle de l'industrie anglaise on passe d'une machine abstraite à une machine concrète. Nous avons pu observer « une évolution de l'organisation interne au cours de laquelle les fonctions d'abord juxtaposées, entrent en relation entre elles, se complètent les unes dans les autres pour donner ces synergies fonctionnelles » (Y. Deforge *Technologie et génétique des objets techniques*, *op. cit.* note 12).

38. C'est ainsi qu'une machine à récolter les baies de cassis, considérée totalement comme surannée et invendable, reste dans le garage d'une CUMA qui ne peut plus la revendre, alors qu'une vendangeuse que l'on peut transformer momentanément pour la récolte des baies de cassis et des framboises, perçue comme tout juste obsolète, est présentée sur le marché de l'occasion (A. M. Guenin, *Machinisme et bricolage*, *op. cit.* note 2).

39. La machine à récolter les baies de cassis a été réalisée artisanalement après 20 années d'essais et erreurs. Suite à cela les agriculteurs ont préféré partir d'une machine conçue et produite industriellement qu'ils ont transformée en deux ou trois années selon les besoins. A l'opposé, ont été observés des cas d'échecs dus aux contraintes matérielles de l'acte technique comme cela fut le cas de la machine à tailler les tiges des cassissiers à bourgeons. Mais les échecs peuvent également être dus à des contraintes de réseaux comme cela fut le cas avec un inventeur local qui a mis sur pieds la machine à récolter les framboises et les baies de cassis et qui n'a pas pu lutter contre le CNEEMA (A.M. Guenin, *op. cit.* note 2).

---

33 Comme cela fut le cas avec les machines à récolter les baies de cassis et la machine à tailler les cassissiers à bourgeons (A. M. Guenin, *Machinisme et bricolages*, *op. cit.* note 2).

34 Et c'est certainement la raison pour laquelle cela s'observe pour des innovations ayant avant tout des motivations économiques (machines à vendanger par exemple), ou pour lesquelles les motivations économiques sont importantes même si elles n'apparaissent pas au premier plan comme cela est le cas avec la machine à tailler les tiges des cassissiers à bourgeon. En effet, les agriculteurs devaient inventer une machine qui n'existait pas, mais ils devaient aussi et surtout sauver le marché du bourgeon de cassis, les parfumeurs grasseois travaillant de plus en plus avec le marché polonais.

35 Y. Deforge, *L'œuvre et le produit*, *op. cit.* note 5, p. 33.

36 G. Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques*, *op. cit.* note 23.

37 Il nous a été permis d'observer en Bourgogne trois machines ayant fait leur apparition l'une après l'autre : la machine à récolter les baies de cassis effectuée par un artisan local mais qui ne fut pas adoptée par la communauté, la machine à récolter les baies de cassis réalisée par un organisme d'innovation à savoir le CNEEMA qui, elle, fut adoptée et utilisée plusieurs années par les producteurs de baies de

d'autres intervenants – artisans, inventeurs – générant de fait des coûts que seuls des groupes (de type CUMA) peuvent supporter. Apparaissent aussi des innovations locales qui ne siéent qu'à leurs instigateurs. Il s'agit en fait d'adaptations ou de transformations de matériels à des seules fins ergonomiques ou encore techniques. Ces dernières peuvent ou non se développer au sein de la communauté. Alors que le deuxième scénario s'explique par un solipsisme puissant à l'origine de l'innovation, le premier trouve son explication par un mimétisme très important motivé avant tout par la volonté de tout à chacun de prévenir l'erreur. Et nous en verrons un très bel exemple dans la deuxième partie avec la rampe à désherber des producteurs de cerises de l'Yonne.

En substance, nous pouvons souligner que c'est bien l'interdépendance des différentes modalités de ces cinq contingences retenues<sup>40</sup> qui explique en très grande partie la forme que prend l'innovation, son parcours ainsi que son issue. En reprenant le tableau 1, nous pouvons voir par exemple que le « râteau » canadien est bien le fait d'une mobilisation personnelle, qu'il a une fonction ergonomique, et que sa réalisation se concrétise par la simple transformation d'un outil standard suranné détourné de sa fonction initiale. Il est la résultante d'une production industrielle mâtinée d'un bricolage personnel. Il n'a pas, ou très peu, d'influence au sein de la communauté en raison de la seule fonction ergonomique à laquelle il devait répondre. A l'opposé, pour la machine à ébourgeonner les tiges de cassissier à bourgeons il y a une mobilisation collective (expliquée en très grande partie par le coût de l'invention). L'innovation répond à une fonction technique car la machine n'existait tout simplement pas. Dans ce cas, il s'agit d'une invention pure et simple dont les instigateurs sont bien les agriculteurs regroupés en CUMA et aidés par un inventeur agissant isolément<sup>41</sup>. La logique de production sous-tendant cette réalisation a été industrielle dans un premier temps, via les pièces avec lesquelles l'inventeur a travaillé. Elle fut suivie, par la suite, par un bricolage rigoureux et complexe. La réussite de l'invention est avant tout le fait de l'investissement très important tant financier qu'en heures de travail de l'inventeur passionné. L'influence de l'innovation au sein de la communauté a été ici très puissante en raison du caractère collectif de la mobilisation mais aussi, et surtout, de l'usage collectif

(en CUMA) de l'invention.

En résumé de cette première partie, nous pouvons dire que les innovations observées le sont à des degrés très variés. Les détournements de matériels standards se concrétisent par l'ajout, le retrait et/ou la modification d'éléments variés (allant de la pièce standard élémentaire à un ensemble plus complexe comme une botteleuse) sur un corps technique neuf, obsolète ou non, ou encore suranné. Il peut également s'agir d'inventions pures et simples. Pas plus que la grande rentabilité, le monolithisme ne caractérise en rien les matériels obtenus. Toutefois, au regard du statut de culture secondaire des cultures du cerisier et du cassissier en Bourgogne, ces matériels bricolés satisfont pleinement leurs instigateurs-utilisateurs.

Ces réalisations attestent bien du rôle d'acteurs à part entière des agriculteurs dans l'inventivité technique d'une part, et atténuent en partie l'idée d'impact des technologies sur les sociétés d'autre part. En effet, les cas observés rendent compte avant tout de l'impact des contingences locales sur l'insertion d'une technologie générique et, de ce fait, relativise « son fonctionnement en situation locale qui la spécifie simultanément dans sa nature et ses effets »<sup>42</sup>. Et c'est précisément cette spécification de la nature de la technique et de ses effets sur la matière eu égard aux contingences locale qui nous amène à remettre en cause le rapport exclusif établi par Leroi-Gourhan<sup>43</sup>, entre les premiers degrés d'un fait technique et sa fonction d'une part, et ses derniers degrés et sa fixation au sein d'un groupe culturel précis d'autre part<sup>44</sup>. Dans la deuxième partie de cet article, nous allons tenter de conforter cette remise en cause.

### Cas concrets de bricolages opérés à dessein

Cette partie présente quelques exemples des innovations exposées dans le tableau 1, dont le choix a plusieurs explications. En premier lieu, il s'agit d'adaptations de matériels standards aux contingences locales, et non d'inventions beaucoup trop longues à décrire ici. Par ailleurs, ces innovations ont pour principaux protagonistes les agriculteurs eux-mêmes pris isolément ; ce qui met mieux en valeur leur part active et leur ingéniosité. Enfin, ces cas d'innovation rendent compte d'infimes

40. Il en existe d'autres pour chaque cas relevé, mais les cinq retenues ici ont été observées dans tous les cas relevés sur notre terrain.

41. Qui n'est pas l'inventeur ayant mis sur pieds la machine à récolter les framboises et les baies de cassis.

42. Camille Limoges et A. Cambrosio, « Controversies as governing processes in technology assessment », *Technology analysis & strategic management*, vol. 3, n° 4, 1991, pp. 377-396.

43. André Leroi-Gourhan, *Le geste et la parole II : la mémoire et les rythmes*, Paris, Albin Michel, 1965 ; id., *Evolution et techniques I : l'homme et la matière*, Paris, Albin Michel, 1971 (1943).

44. A. M. Guenin, *Machinisme et bricolages*, op. cit. note 2.

## Quand l'ingéniosité de l'utilisateur ...

différences à rebours des innovations découlant de mobilisations collectives. Ils mettent en exergue toute la pertinence de divergences que d'aucuns qualifieraient d'anodines les rejetant *ipso facto* dans la catégorie des détails alors qu'elles sont essentielles. Ils montrent également l'importance que peut avoir le hasard des choses dans la réalisation matérielle d'une innovation<sup>45</sup>.

### *Des outils d'un genre particulier pour le ratissage des bois de taille des cerisiers*

Les producteurs de cerises de bouche de l'Yonne effectuent des tailles annuelles des arbres qui génèrent des déchets qu'ils préfèrent retirer des parcelles. Bon nombre effectuent un ramassage manuel des bois de taille qui est une opération laborieuse et fatigante. D'aucuns ont voulu mécaniser la tâche mais la machine n'existait pas. L'étroitesse des interstices des rangées d'arbres ne permettait pas aux producteurs de circuler avec de grands tracteurs munis de fourches classiques à l'avant<sup>46</sup>. Il fallait donc innover en la matière ; ce que firent certains producteurs de cerises en se prévalant de certaines caractéristiques d'outils et de machines déjà précontraints : une fourche de tracteur destinée au départ au déplacement, entre autres, des fumures animales et des bottes de pailles, et un canadien utilisé pour le travail de la terre.

Ne préfigurant pas l'outil qui allait être obtenu après un certain bricolage, ces deux pièces n'ont toutefois aucunement été galvaudées mais bien converties pour être utilisées à bon escient dans un nouveau contexte. Le canadien se révèle être tout aussi efficient que la fourche dans l'opération de râtelage des bois de taille ; et, curieusement, l'un a fini par devenir le pendant de l'autre. Leur fonctionnement se déroule sur le même principe. Toutefois « la référence au seul principe n'explique plus rien, ne clarifie rien »<sup>47</sup>, et c'est la raison pour laquelle nous allons nous arrêter un moment sur la modification de ces matériels, et sur la forme qu'ils ont fini par prendre.

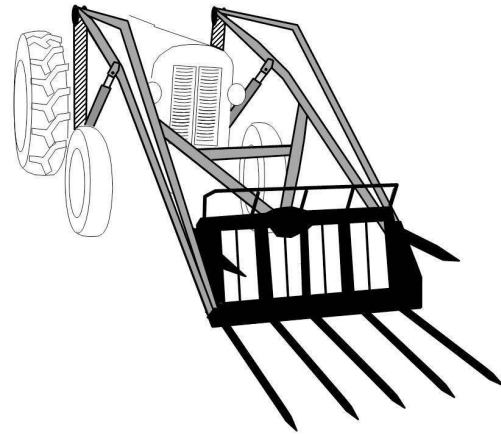


Fig. 1a Outil de ratissage des bois de taille des cerisiers obtenu à partir d'une vieille fourche classique

### *Le déplacement d'un système à commande hydraulique d'un tracteur suranné accouplé définitivement à une vieille fourche*

Un producteur eut l'idée d'associer définitivement une vieille fourche à un tracteur d'arboriculture suranné. Cependant, bien que standard, la fourche n'était pas prédisposée pour s'assembler avec le vieux tracteur en vue d'assurer le râtelage d'un genre un peu spécial des bois de taille. Ils n'étaient même pas du tout coordonnés. La fourche fut donc adaptée au tracteur avec la mise en place d'un châssis important qui devait la soutenir sur l'avant de celui-ci (cf. fig.1a). Le tracteur a subi deux transformations. L'une, mineure, se résuma à la mise en place à l'arrière d'une grosse pièce métallique faisant office de contrepoids au châssis et à la fourche fixés à l'avant. La seconde, majeure et définitive, se concrétisa par la modification de la mise en place de la distribution hydraulique du système de relevage du tracteur qui, auparavant, servait au relevage des outils de travail. Après une telle transformation, la distribution hydraulique n'allait plus avoir qu'une seule fonction : le relevage – ou le rabattement - de la fourche mue en grand « râteau » pour le ratissage des bois de taille. La modification de la distribution hydraulique a limité considérablement les possibilités d'utilisation du tracteur. C'est la raison pour laquelle cet assemblage du tracteur, de la fourche et du châssis unissant les deux, n'a pu se réaliser qu'une fois que le producteur avait classé ces éléments dans la catégorie des matériels surannés dont il n'allait plus avoir à se servir et qu'il ne pouvait plus revendre sur le marché de l'occasion<sup>48</sup>. La motorisation recherchée par le producteur ne porte pas sur l'acte de râtelage

45 Nous ne nous attarderons pas trop sur la complexité des contingences et de leur interaction qui a déjà fait l'objet d'autres parutions (A. M. Guenin, *Machinisme et bricolages*, op. cit. note 2).

46 Pour des raisons de protection des cerisiers contre le gel - très fréquent en Bourgogne - les producteurs font des vergers de petite taille, épars et aux interstices des rangées d'arbres étroits au regard de ceux observés dans le sud de la France.

47 François Sigaut., « Des idées pour observer », *Techniques & culture*, n° 10, 1987, pp. 1-12, p. 9.

48 Sur lequel se vendent des machines tout juste obsolètes.

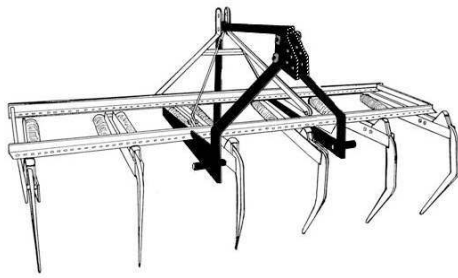


Fig. 1b. Outil de ratissage des bois de taille des cerisiers obtenus à partir d'un canadien transformé en « grand râteau »

proprement dit, comme cela l'est avec l'utilisation classique des fourches standards. En effet, le système hydraulique n'intervient pas lors de l'opération de râtelage. A l'aide de cette fourche fixée sur le tracteur et laissée à l'état immobile au plus près du sol, le producteur avance ainsi lentement dans les interstices des rangées d'arbres et pousse les branches coupées. Ce « râteau » d'un genre particulier est un outil *ad hoc*.

*Un canadien mu définitivement en râteau des bois de taille*  
Comme le précédent, ce bricolage résulte de la volonté de l'agriculteur de rendre le moins épuisant possible le ramassage des bois de taille. L'agriculteur s'est donc ingénié à transformer totalement un vieux canadien en vue d'en faire un râteau quelque peu atypique. Pour obtenir son nouvel outil, le producteur récupéra un attelage 3 points d'un canadien suranné qu'il fixa « à l'envers » avec d'autres pièces de récupération sur un vieux canadien encore intègre. Ce montage effectué « à l'envers » lui permet en effet de tracter l'outil dans un sens non habituel, c'est-à-dire par l'arrière. Il ajouta par la suite des pièces faisant office de contrepoids, des pièces de fixation<sup>49</sup>, ou encore de béquille tirée lorsque l'outil est au sol ou quand il faut le fixer sur le tracteur. Le producteur retira également des pièces du canadien comme quelques dents pour pouvoir le faire passer dans les interstices des rangées d'arbres.

Le « grand râteau » obtenu par ce bricolage correspond bien à un objet nouveau, inédit qui, pris dans sa totalité (cf. fig. 1b), « outrepassa la somme des parties »<sup>50</sup>. Un regard porté sur un tel outil, pour

le moins insolite eu égard à une culture générale classique en matériels agricoles, ne peut, à lui seul, nous fournir une explication sur sa fonction ni son fonctionnement. Il est un « objet-devinette »<sup>51</sup> par excellence, qui ne nous permet pas de répondre à cette question si rudimentaire : « à quoi ça sert ? ». Et la nébuleuse est d'autant plus renforcée ici que pour le faire fonctionner, l'utilisateur doit progresser en faisant reculer son tracteur. Le canadien, fixé par son arrière derrière le tracteur, se bascule à la verticale peu à peu sous la pression des bois taillés qui s'entassent en dessous. N'étant autre qu'un « râtelage réalisé à l'envers » selon l'expression de son utilisateur, il finit par prendre le principe de fonctionnement du râteau. Il s'agit là d'une opération délicate, fatigante et dont la difficulté se trouve exacerbée par la pose quelque peu étonnante d'un kit de direction assistée que le producteur fit sur son vieux tracteur<sup>52</sup>. Bien que suranné, le vieux tracteur est encore utilisé pour d'autres opérations obligeant le producteur à laisser le système de relevage à l'arrière; ce qui explique le fait qu'il n'ait pas installé le canadien à l'avant<sup>53</sup>. Comme dans le cas précédent, ce n'est pas l'opération de ratissage en elle-même qui est mécanisée. Nous avons là un râtelage effectué avec une pièce immobile fixée sur des roues motrices.

Ces deux combinés singuliers obtenus, du fait de l'âge avancé des outils de départ et des pièces de récupération apportées laissent dégager l'image de tous monolithiques qui, au regard des fins recherchées et eu égard aux matériaux de départ, satisfont pleinement leur utilisateur respectif.

51 François Sigaut, « Un couteau ne sert pas à couper mais en coupant », *Vingt-cinq ans d'études technologiques en préhistoire. XI<sup>e</sup> rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes*, Juan-les-Pins, APDCA, 1991, pp. 21-34.

52 Il fixa son kit de direction assistée sur la distribution hydraulique de son système de relevage. Ceci rend très difficile la conduite très lente du tracteur pourtant nécessaire lorsque l'agriculteur fait progresser son tracteur en reculant pour ratisser les bois de taille. Durant toute cette activité de ratissage des bois de taille le répit ergonomique apporté par le kit de direction assistée est remis en cause. Et l'utilisateur réalise là une prouesse physique sur à peu près 3 ha que plus d'un ergonome trouverait insensée.

53 Ce vieux tracteur est encore apparié à trop d'outils de travail de la terre portés par son attelage 3 points et commandés par sa prise de force pour le condamner à ne lui faire faire plus qu'une seule opération en ramenant le système hydraulique à l'avant comme nous l'avons vu avec l'exemple précédent. Nous avons là l'exemple même de l'interdépendance de contingences très précises qui fait qu'un outil d'un producteur peut être très différent de celui de son voisin.

49 Comme cette barre de fixation entre les deux attelages 3 points qui garantit un bon équilibre de l'outil lorsque le bois s'amasse sous le « grand râteau » (cf. fig. 1b).

50 Abraham Moles, *Théorie des objets*, Paris, Collections universitaires, 1972, p. 50.



### *L'entretien du substrat des cerisaies de l'Yonne*

La parcellarisation extrême des cerisaies de l'Yonne, maintenue à bon escient par les agriculteurs<sup>54</sup>, leur impose cependant l'utilisation d'un matériel particulier pour diverses opérations dont l'entretien des substrats. N'ayant pas voulu, comme les producteurs du sud de la France, résoudre le problème par un simple paillage plastique posé entre les arbres, il leur fallait trouver l'outil leur permettant de traiter ou de travailler le substrat entre les cerisiers. Ils ont ainsi élaboré, à partir de matériaux très divers, neufs et/ou récupérés, une rampe à désherber type et des outils de travail de la terre d'un genre particulier.

### *La rampe type*

En effet, l'extrême étroitesse des parcelles et des interstices des rangées d'arbres – six mètres au grand maximum – ne leur permettait aucunement d'utiliser une rampe de traitement standard dont la longueur est de sept, douze ou encore vingt-quatre mètres avec les bras latéraux dépliés. Par ailleurs, la rampe standard permettant de traiter entre les arbres eux-mêmes – et non plus les rangées d'arbres – n'existait pas. Ils durent donc faire face à cette « lacune de consommation »<sup>55</sup> en faisant preuve d'innovation. L'appareil à désherber observé dans l'Yonne n'est autre qu'un combiné réalisé par les producteurs eux-mêmes à partir d'un pulvérisateur standard et d'une rampe amovible de leur propre fabrication. Cette rampe type est façonnée à partir d'une rampe surannée récupérée et adaptée, ou encore créée à partir de pièces nouvelles ; et à laquelle sont adjointes diverses pièces standard tels les tuyaux, les buses miroirs, les jets pinceaux, et, éventuellement, quelques bouts de ferraille témoignant d'une « économie de la récupération »<sup>56</sup>. Mais, outre sa dimension très petite, la rampe type de l'Yonne présente la singularité d'avoir un bras latéral qui se replie au contact de l'arbre. Ce dernier élément permet en effet à l'utilisateur de maintenir constante la trajectoire de son tracteur lorsqu'il traite le substrat des interstices des arbres. Avec ce bras déplié, la

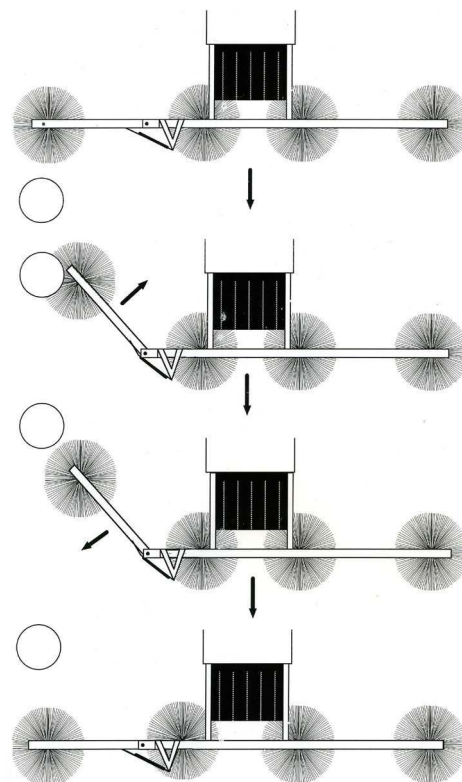


fig. 2 : Évolution du contact entre le bras de la rampe de traitement type et le tronc de l'arbre. Source : A. M. Guenin, « Du poireau au cassis. Adapter des matériels agricoles », op. cit. note 11, p. 110.

rampe type présente une longueur de trois mètres, ce qui est suffisant pour traiter par un seul aller-retour la surface comprise entre deux rangées d'arbres et les interstices de ces derniers. C'est précisément ce bras mobile qui singularise le plus la rampe à désherber les vergers icaunais. Des ressorts sont fixés sur ce bras latéral qui effectue un repli momentané – et non total lorsqu'il touche le tronc de l'arbre. Il se redéploie une fois le tronc passé (cf. fig. 2). Ce bras latéral a un rôle très important ergonomiquement parlant car il permet à l'utilisateur de traiter au plus près des troncs sans avoir à modifier la trajectoire de son tracteur<sup>57</sup>. Ici, le travail humain et la rampe se donnent sens mutuellement. En effet, de la même façon que l'efficacité de la rampe dépend de la conduite du tracteur et, partant, de la vigilance du conducteur<sup>58</sup>, le bras qui se replie est le type même

54 Ce morcellement des parcelles est effectivement maintenu eu égard aux très mauvaises conditions climatiques observées en Bourgogne. Les producteurs peuvent ainsi réduire les risques face au gel, aux chutes de grêle. Par ailleurs, cette parcellarisation leur permet d'étaler leur calendrier de maturité.

55 Y. Deforge, *Technologie et génétique des objets techniques*, op. cit. note 12.

56 Martine Segalen et Christian Bromberger, « L'objet moderne : de la production sérielle à la diversité des usages », *Ethnologie française*, XXVI, n°1, 1996, pp. 5-16.

57 Apparaît ici une fonction ergonomique en sus de la fonction technique de l'innovation.

58 Jean-Marie Cellier et Jean-Claude Marquié, « Le travail agricole », dans Claude Lévi-Leboyer et Jean-Claude Sperrandio éd., *Traité de psychologie du travail*, Paris, PUF, 1987, pp. 213-226.



« d'objet symbole »<sup>59</sup> qui agit à la fois comme « l'objet sur lequel on opère et comme représentation de ses états »<sup>60</sup>.

Cet assemblage observé entre un pulvérisateur standard et une rampe bricolée par les agriculteurs témoigne des effets positifs d'une « concrétisation » moindre<sup>61</sup>. En effet, étant plus « abstrait » que d'autres matériels agricoles actuels (comme la moissonneuse batteuse, le semoir à semis direct), le pulvérisateur garantit une autonomie plus grande des pièces générant, *ipso facto*, une plus grande liberté d'utilisation. Cette plus grande « abstraction » de la machine a permis aux producteurs de cerises de l'Yonne d'associer à un pulvérisateur standard non obsolète une rampe de leur propre fabrication adaptée aux contingences locales, en l'occurrence les distances de plantation. Sans cette rampe bricolée, il n'y avait pas d'autre alternative pour les producteurs de cerises de bouche de l'Yonne que d'adapter les distances de plantation au matériel standard et de remettre en cause ce principe essentiel qu'est l'étroitesse des parcelles couplée à une très grande parcellarisation.

En substance, cette rampe type a été fabriquée en raison d'une motivation technique, à partir de pièces neuves et/ou anciennes à savoir de bouts de ferraille, de tuyaux, de buses vieilles ou/et neuves, de ressorts anciens récupérés ou/et non encore utilisés. Qu'il s'agisse de récupération de rampes surannées adaptées ou de fabrications pures et simples, les bouts de matière indéterminée et les pièces standards identifiées (buses, jets...) se combinent parfaitement. Le bricolage se nourrit donc, outre de l'esprit fécond des utilisateurs, de la production industrielle. Enfin, bien qu'il y ait eu à chaque fois mobilisation personnelle, l'influence de l'innovation au sein de la communauté des producteurs de cerises de l'Yonne a été très forte. Ceci s'explique par un mimétisme très important, qui n'a pas tant sa raison d'être dans le caractère individuel de la mobilisation que dans un certain entendement prévenant l'erreur<sup>62</sup>. Cette rampe a fini par s'imposer comme norme, qui pour Darré constitue :

« [...] un moyen de penser en même temps que contrainte sur la pensée – comme l'est la langue – elle est le recours pour savoir quoi faire, pour éviter d'errer tout seul, le recours devant l'étendue infinie des bêtises possibles »<sup>63</sup>.

#### *Un outil de travail de la terre adapté aux cerisiers de l'Yonne*

Le travail de la terre reste de règle pour certains agriculteurs ; mais l'outil adapté n'existant pas lui non plus, il fallait innover là aussi. Les agriculteurs partirent pour cela de matériels de travail de la terre divers, surannés et dont la taille réduite était tout à fait adaptée aux cerisiers de l'Yonne. Cependant, il leur restait à résoudre cet autre problème pratique, semblable à celui observé pour le désherbage chimique, à savoir travailler le substrat des interstices des arbres tout en maintenant constante la trajectoire du tracteur. La solution d'un prolongement de l'outil qui se ploie au contact du tronc et se déploie une fois celui-ci passé – comme le bras sur la rampe – n'était pas du tout applicable ici<sup>64</sup>. Les agriculteurs durent partir d'un autre principe comme celui de faire dévier momentanément et très légèrement l'outil de sa trajectoire lorsqu'il entre en contact avec le tronc arbre et de le faire revenir à sa position initiale une fois celui-ci passé. Et cet écart momentané et délicat ne put se réaliser que par la conjonction de deux faits : une convexité parfaite d'un (ou des deux) côté(s) latéral(aux) de l'outil de travail d'une part, et un jeu très important des barres de tension de l'attelage 3 points du tracteur. En ce qui concerne la première condition, la forme curviligne de l'outil n'était pas toujours observée. Les outils présentent plutôt une forme ovoïdale ne garantissant pas la déviation progressive et délicate de leur trajectoire au contact de l'arbre et leur remise en place sur la trajectoire initiale une fois le tronc passé. Aussi, à défaut de pouvoir jouer directement sur le fonctionnement de l'outil, les agriculteurs eurent l'idée d'apposer sur l'une de ses extrémités (ou les deux) une roue dépassant de moitié le point latéral le plus avancé de celui-ci. Et, au contact de l'arbre, la roue tourne délicatement et, dans sa dynamique, elle fait dévier l'outil délicatement et le ramène tout aussi délicatement sur sa trajectoire initiale (cf. fig. 3). Toutefois, la mobilité de l'outil est soumise à cette deuxième condition qui est le non blocage des barres de tension de l'attelage 3 points du tracteur. Par le jeu de mouvement très important qui leur est permis d'avoir, celles-ci en arrivent à avoir une fonction radicalement opposée à celle prévue

59 Donald A. Norman et E. Hutchins, *Computation via direct manipulation*, La Jolla C. A. University of California, Institute for cognitive science, ONR Contract, Final Report, 1988.

60 Donald A. Norman, « Les artefacts cognitifs », *Raisons pratiques*, « Les objets dans l'action », n° 4, 1993, pp. 15-34, pp. 30-31.

61 G. Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques*, op. cit. note 23.

62 Nous n'avons relevé que deux types de rampes dans l'Yonne : une rampe n'ayant pas de bras qui se replie très peu observée, et la rampe type observée à foison.

63 J.-P. Darré, « Le mouvement des normes », op. cit. note 29, p. 22.

64 En effet, les outils de travail de la terre de par leur structure et leur fonctionnement ne pouvaient aucunement se ployer.

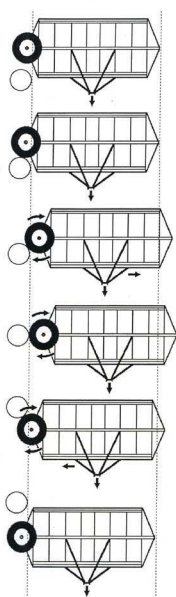


Fig. 3 : Évolution du contact entre une roue fixée sur l'un des deux points les plus latéraux de l'outil de travail de la terre et le tronc de l'arbre. Source : A. M. Guenin, *Machinisme et bricolages*, op. cit. note 2, p. 119.

par les concepteurs. En effet, ici, elles ont pour fonction, non plus de rigidifier l'outil, mais de générer la mobilité transversale maximale de celui-ci pour le rendre le plus efficace possible au regard de sa nouvelle fonction recherchée<sup>65</sup>.

Comme la rampe type, l'outil de travail de la terre des cerisaies de l'Yonne procède d'une motivation technique. Il est effectué à partir de pièces neuves et/ou anciennes à savoir des outils intègres surannés auxquels ont été adjoints les éléments les plus divers comme une vieille roue récupérée<sup>66</sup>, des pièces déterminées ou non servant de contrepoids... Pour cette adaptation d'outil standard, le bricolage prit là aussi le relais de la production industrielle. Moins observé que la rampe type, l'outil muni d'une roue

présente tout de même une certaine fréquence s'expliquant, là aussi, par le mimétisme se justifiant par le caractère personnel des mobilisations.

#### *Pulvérisateurs adaptés mutatis mutandis*

Les exemples exposés ici démontrent comment deux appareils standards, hétéronomes et présentant une conception assez similaire, se sont distingués l'un de l'autre après un bricolage plus ou moins important. En se déclinant tout simplement au gré des besoins de leur utilisateur respectif, chacun d'eux a fini par prendre l'empreinte de celui-ci. Les modifications obtenues par bricolage attestent bien de « la production de consommation »<sup>67</sup>. Les différences observées quant au résultat final rendent compte avant tout des utilisations diverses que les utilisateurs font de leur matériel. C'est bien le « contexte complet d'utilisation »<sup>68</sup> ou « contexte complet de finalités exactes »<sup>69</sup> qui explique la variante technique obtenue. En fait, comme le lecteur va pouvoir s'en rendre compte, c'est d'abord et avant tout la combinaison des cultures pour lesquelles l'appareil est mobilisé qui va expliquer les différentes formes – temporaires ou définitives – du châssis, de la tuyauterie et de la soufflerie de ces deux pulvérisateurs conçus initialement pour le traitement foliaire des vignes.

#### *Modifications définitives des structures du châssis et de la tuyauterie et modification temporaire de la structure de la soufflerie*

Des producteurs de baies de cassis des Hautes-Côtes de Nuits, également viticulteurs, ont modifié définitivement certains éléments de leur pulvérisateur (châssis et tuyauterie), et ils font varier temporairement la structure de la soufflerie de celui-ci lorsqu'ils passent d'une culture à l'autre. Dans leur structure d'origine, le bâti et la soufflerie garantissaient un traitement efficace par la projection en parallèle du produit sur les deux côtés des pieds de la vigne ainsi que sur l'un des côtés des deux rangées les jouxtant (cf. fig. 4a). Toutefois, les structures du bâti et de la soufflerie ne pouvaient convenir pour le traitement foliaire des pieds de cassisier beaucoup plus larges que les pieds de vigne palissés. Les producteurs n'avaient donc pas d'autre alternative que d'élargir le châssis et la tuyauterie. Ils firent donc modifier de façon définitive – par le commerçant lui-même – le dimensionnement de la rampe<sup>70</sup>. Les pièces rajoutées

65 L'attelage 3 points permet la stabilité de l'outil lorsqu'il est simplement porté par le tracteur ou lorsqu'il est en fonctionnement. Le bras du haut garantit l'équilibre de l'outil et la régularité du travail, et les deux bras du bas (ou barres de tension) baissent ou lèvent l'outil, et assurent une rigidification extérieure de certains outils. Lorsqu'ils utilisent leur attelage 3 points pour l'entretien des cerisaies, les agriculteurs laissent un jeu maximum dans ces barres de tension ; ce qui facilite de beaucoup le décalage des outils.

66 Nous avons également observé des herbes munies de simples demi pneus dans le cas de cerisaies en formation. Le contact du scion avec le demi-pneu est en effet plus délicat et, partant, moins risqué que celui observé avec une roue pleine.

67 M. de Certeau, *L'invention du quotidien*, op. cit. note 3.

68 F. Sigaut, « Des idées pour observer », op. cit. note 46.

69 F. Sigaut, « Un couteau ne sert pas à couper mais en coupant », op. cit. note 52.

70. Ici le terme rampe doit être pris dans son sens générique.

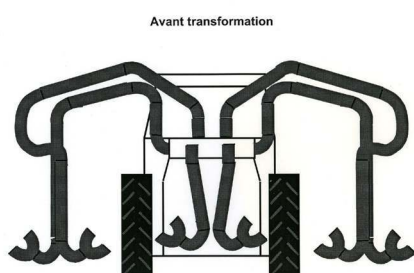


fig. 4a Structure d'origine d'un pulvérisateur standard. Source : A. M. Guenin, *Machinisme et bricolages*, op. cit., pp. 165, 168.

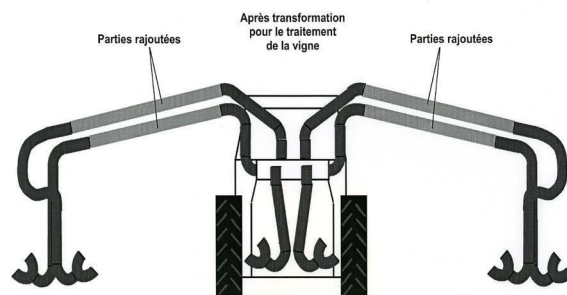


fig. 4b Structure modifiée d'un pulvérisateur standard. Source : A. M. Guenin, *Machinisme et bricolages*, op. cit., pp. 165, 168.

ne sont autres que des tuyaux d'une longueur de 50 cm (cf. figure 4a et 4b). L'appel fait à une personne extérieure s'explique avant tout par le fait que ces producteurs ne disposaient pas, dans leur réserve de pièces de récupération, de tuyaux de cette taille de bonne qualité. Nous avons là l'exemple même de l'influence des faits de hasard sur le bricolage.

Cette première modification définitive effectuée, la machine ne pouvait pas encore être utilisée en tant que telle pour les traitements foliaires des cassissiers. En effet, outre leur largesse, les cassissiers présentent un feuillage autrement plus dense que celui observé sur la vigne compromettant l'efficacité du pulvérisateur dans son utilisation normale. La structure de la soufflerie rendait le travail encore assez inefficace. Les producteurs n'avaient donc pas d'autre alternative que d'adapter – temporairement cette fois-ci – la soufflerie de l'appareil à la conduite des cassissiers. Cette modification temporaire se résume en fait à la mise en place de l'un des jets – facile à déplacer car de matière souple – au centre du bâti en l'orientant vers le bas (cf. fig. 4c). Cette structure de la soufflerie permet de traiter le cassissier par ses côtés et par le dessus<sup>71</sup>.

#### *Modifications définitives du châssis, de la tuyauterie, et de la soufflerie*

D'autres producteurs de baies de cassis, également des Hautes-Côtes de Nuits, achetèrent un appareil à traiter spécialisé en arboriculture. En effet, bien qu'élevant la vigne haute (et non plus basse comme dans le cas précédent), ces producteurs sont avant tout des arboriculteurs cultivant les cassissiers à baies ou à bourgeons, les framboisiers, les groseilliers. C'est donc bien, là-aussi, eu égard à l'ensemble de ces cultures

et, partant, du « contexte complet d'utilisation »<sup>72</sup> de l'appareil standard que la modification s'est opérée. Ces producteurs disposaient d'un pulvérisateur présentant un réservoir très étroit tout à fait adapté pour les traitements foliaires des vignes hautes ou de diverses cultures arboricoles. L'appareil supporte des buses installées à différentes hauteurs pour traiter la végétation du premier rang sur toute sa hauteur et traiter les rangs contigus. Toutefois, la structure d'origine ne satisfaisait pas l'arboriculteur. Si l'appareil pouvait convenir pour les traitements foliaires des vignes, cela n'était pas le cas pour les traitements des framboisiers et des cassissiers qui présentaient des conduites différentes de celle de la vigne (pieds moins hauts et plus denses). Les cassissiers n'étaient pas comme dans le cas précédent d'une conduite droite mais en buisson, et une utilisation normale de l'appareil ne garantissait pas de bons résultats. Dans sa structure classique, l'appareil projetait trop de produits dans les airs. Par ailleurs, les arboriculteurs souhaitaient traiter à la fois quatre rangées et effectuer par un aller-retour une pénétration croisée du produit dans le pied, en traitant deux rangs en deux fois (cf. fig. 5b). Ils durent donc modifier l'appareil tant au niveau de sa soufflerie qu'au niveau de son bâti et de sa tuyauterie pour rendre plus efficace la pénétration du produit dans les différents types de pieds. A rebours des producteurs précédents qui ne modifièrent que le dimensionnement de la rampe (châssis et tuyauterie), les arboriculteurs transformèrent la structure même de celle-ci. Après qu'ils eurent installé un châssis de leur propre fabrication, ils fixèrent de chaque côté de celui-ci les deux buses du haut à une hauteur équivalente, et les avancèrent de façon significative grâce à un rallongement de la tuyauterie. Puis, ils inclinèrent ces buses vers le bas tout en les orientant l'une à l'opposé de l'autre (au devant et à l'arrière

Il s'agit en fait du combiné châssis, tuyaux.

<sup>71</sup> Et la pénétration du produit par le haut se trouve d'autant plus efficace que le pied de cassissier est élagué au centre.

<sup>72</sup> F. Sigaut, « Des idées pour observer », op. cit. note 47.

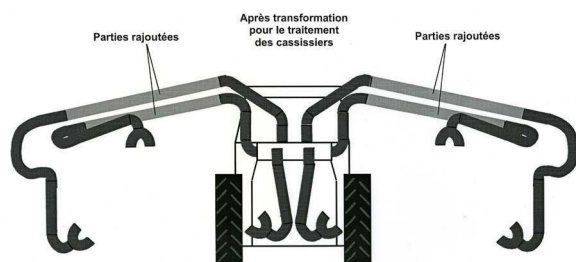


fig. 4c Structure modifiée d'un pulvérisateur standard. Source : A. M. Guenin, *Machinisme et bricolages*, op. cit., pp. 165, 168.

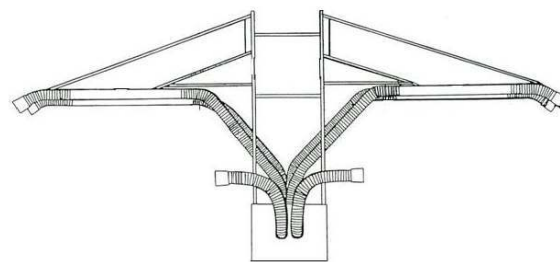


fig. 4e Structure modifiée d'un pulvérisateur standard. Source : A. M. Guenin, *Machinisme et bricolages*, op. cit., pp. 165, 168.

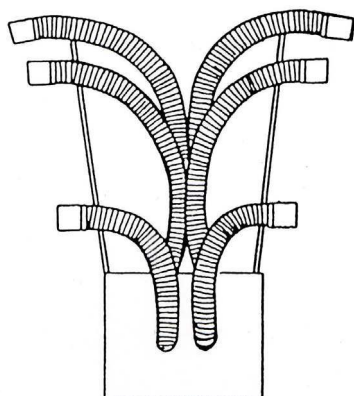


fig. 4d Structure d'origine d'un pulvérisateur standard. Source : A. M. Guenin, *Machinisme et bricolages*, op. cit., pp. 165, 168.

de l'appareil). Dans sa nouvelle structure (cf. fig. 4e), l'appareil peut projeter les produits sur les deux faces des deux rangées qui jouxtent les deux rangées entre lesquelles le tracteur progresse (cf. fig. 5b). Par un aller-retour, l'arboriculteur traite, outre deux rangées complètes de pieds, quatre autres faces. Le jet projeté par la buse du bas sur un côté du rang vient ainsi compléter les deux jets réalisés précédemment par les buses du haut sur l'autre côté, et inversement. Dans le cas précédent, il y a également une pénétration croisée, mais elle s'effectue simultanément sur deux rangées. Sur un aller-retour l'un traite quatre rangées de pieds complètes alors que l'autre traite deux rangs complets et quatre faces des quatre rangs qui jouxtent ces derniers : ce qui revient au même du point de vue de la performance de la machine (huit faces dans les deux cas, cf. fig. 5a et 5b).

Les deux compromis obtenus satisfont les agriculteurs, eu égard à leurs besoins personnels. Ces innovations, qui ne sont autres que des adaptations d'appareils standards en vue d'obtenir des appareils qui n'existaient pas (du moins dans les variantes que les industriels proposaient), découlent avant tout de mobilisations personnelles (combinatoire

des cultures, conduites des cassissiers) expliquant les différences au niveau des résultats obtenus. Pour ces deux pulvérisateurs, la production fut industrielle au départ, suivie ensuite d'un bricolage effectué par le commerçant dans le premier cas, et par l'agriculteur lui-même dans le deuxième cas. Il y eut utilisation de pièces intègres dans un cas, et récupération de vieilles pièces déterminées ou non dans l'autre cas. Pour avoir constaté plusieurs cas de modification nous pouvons dire qu'il y eut une influence de l'innovation par mimétisme. Cette influence se limite toutefois à l'idée de pouvoir modifier les structures du châssis ou/et de la tuyauterie et/ou de la soufflerie des pulvérisateurs. Elle ne concerne pas la modification elle-même qui reste le fait des producteurs agissant individuellement. Si ces modifications sont mineures et restent dans certains cas inaperçues, elles n'en témoignent pas moins pour autant de l'ingéniosité de l'utilisateur. Elles attestent également le fait que la standardisation ne génère pas forcément un affaiblissement des divergences. Il n'y a pas de solution meilleure qu'une autre. Par le biais de cette production de la consommation, l'utilisateur d'appareils nous montre sa part active dans la créativité technique, dans la poursuite de l'inventivité comme nous le dit si bien Haudricourt<sup>73</sup> :

« C'est que les inventions sont chez les uns comme les autres des imitations ratées. Ne prenez pas ce mot de « ratées » dans un sens péjoratif, cela veut dire que l'imitation n'a pas été fidèle – pour une raison volontaire ou involontaire – au modèle, ouvrant la possibilité d'une autre expérience, d'un autre résultat, qui peuvent être très supérieurs aux précédents ».

73 André-Georges Haudricourt, *La technologie science humaine. Recherches d'histoire et d'ethnologie des techniques*. Paris, MSH, 1987, p. 315.

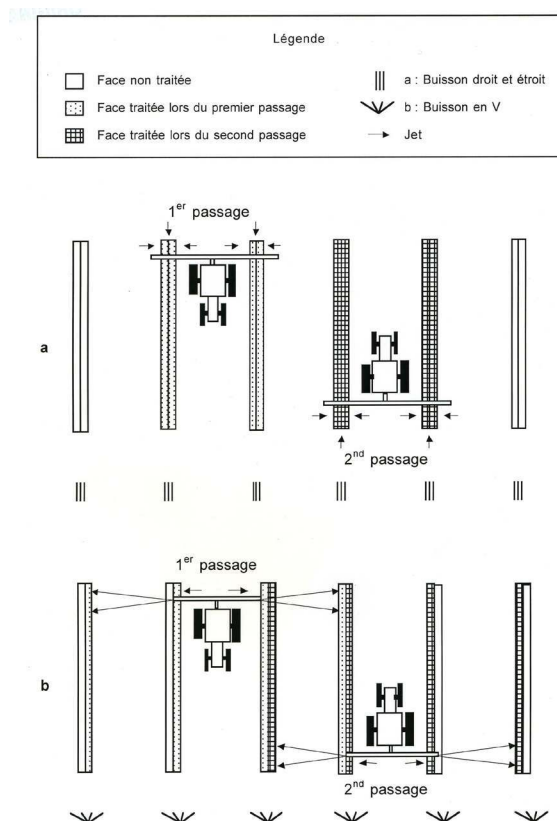


Fig. 5a et 5b : Utilisations des pulvérisateurs modifiés sur des rangées de cassissiers avec les faces et rangs traités. Source : A. M. Guenin, *Machinisme et bricolages*, op. cit., p. 169.

De la même façon, ces éléments qui ont été adjoints ne sont pas inessentiels de par leur seul caractère contingent et singulier, et leurs fonctions sont loin d'être inessentiels. Pour Simondon, il ne peut exister qu'une seule fonction essentielle et positive, et ce « sont les aspects inessentiels qui peuvent être faits sur mesure, parce qu'ils sont contingents »<sup>76</sup>. Nous avons pu observer que ce n'est pas parce qu'elles ont été faites sur mesure et qu'elles sont contingentes que les fonctions ajoutées par les producteurs de cerises sur leurs matériels standards ne sont pas essentielles ni positives. Le bras de la rampe qui se replie participe tout à fait de la fonction première de la rampe qui est de projeter du produit sur le substrat. Cet écart entre la distinction établie par Simondon et les faits observés sur notre terrain rend compte une fois de plus de la différence entre la logique de production industrielle tendant vers le perfectionnisme – toutes les fonctions se trouvant mues par la même synergie – et la logique sous-tendant le bricolage – à chaque fonction sa synergie apposée aux autres – produisant des matériaux *ad hoc*. Et c'est précisément la nécessité d'adaptation aux contingences locales qui explique la présence d'éléments techniques tout à la fois très distinctifs et essentiels<sup>77</sup>/fonctionnels. Et les éléments bricolés mettent en évidence les écarts « entre le normatif et le concret, entre le modèle et les variantes »<sup>78</sup> ; bref entre le produit industriel standardisé plus ou moins adapté et satisfaisant et l'œuvre bricolée devenue *ad hoc*.

## Conclusion

Les innovations observées sur notre terrain bourguignon rendent compte avant tout de l'impact des contingences locales sur l'insertion d'une technologie générique. Celui-ci nous amène à remettre en cause les rapports exclusifs établis par Leroi-Gourhan entre les premiers degrés d'un fait technique et sa fonction, et ses derniers degrés et son ancrage dans un groupe culturel réduit<sup>74</sup>. Les innovations décrites dans la deuxième partie nous montrent bien que les pièces ajoutées ou transformées exercent une action réelle sur la matière tout en localisant les matériels transformés au sein de groupes très réduits. Le bras de la rampe qui se replie a une fonction qui va bien au-delà de la seule distinction des producteurs de cerises de l'Yonne. Il exerce une réelle action sur la matière. Il ne peut donc être confondu avec « un trait n'intervenant que peu ou pas du tout dans l'action sur la matière, bref relevant du style plutôt que de la fonction »<sup>75</sup>. Il en est de même des autres modifications.

74 A. Leroi-Gourhan, *Le geste et la parole*, op. cit. ; id., *Évolution et techniques*, op. cit.

75 Pierre Lemonnier, « De la culture matérielle à la culture ? Ethnologie des techniques et préhistoire », dans *Vingt-cinq ans d'études technologiques en préhistoire*, XI<sup>e</sup> rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, Juan-les-Pins, APDCA, 1991, pp. 15-20, p. 19.

76 G. Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques*, op. cit., p. 24.

77 Cette non-exclusivité est encore plus patente avec un bricolage comme celui observé pour la machine à arracher les poireaux transformée en machine à couper les tiges de cassissiers. Dans un tel cas, les utilisateurs de la machine décident d'une fonction essentielle contingente qui transforme totalement la machine (A. M. Guenin, *Machinisme et bricolages*, op. cit.).

78 Robert Cresswell, « Techniques et culture. Les bases d'un programme de travail », *Techniques & culture*, n° 1, 1976, pp. 7-59.